

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 実用新案公報 (Y 2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-6261

(24) (44)公告日 平成6年(1994)2月16日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
F 16 B 7/14	C	7366-3 J		
A 47 L 13/24	Z	2119-3 B		
	13/38	A 2119-3 B		
D 06 F 57/00	3 1 0 A	2119-3 B		
F 16 B 7/14	L	7366-3 J		

請求項の数 2(全 5 頁)

(21)出願番号 実願平1-110583
(22)出願日 平成1年(1989)9月20日
(65)公開番号 実開平3-49405
(43)公開日 平成3年(1991)5月14日

(71)出願人 99999999
山崎産業株式会社
大阪府大阪市浪速区下寺3丁目18番7号
(72)考案者 中村 和夫
大阪府大阪市浪速区下寺3丁目18番7号
山崎産業株式会社内
(74)代理人 弁理士 高良 尚志

審査官 橋本 康重

(56)参考文献 実開 昭56-71511 (JP, U)
実開 昭55-18313 (JP, U)
実開 昭48-6473 (JP, U)

(54)【考案の名称】 長尺体の伸縮固定機構

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】長尺孔と、その長尺孔に対し相対的に軸線方向移動及び回転可能に挿通されている長尺体と、その長尺体における長尺孔内挿通部分に設けられたカム状部の外周面上に配装されたストッパ部材とを備え、長尺体の長尺孔に対する相対的一方向回転によってストッパ部材を長尺孔とカム状部の間に周方向楔状に圧接させることにより、長尺孔に対する長尺体の相対的軸線方向変位を阻止すると共に、逆方向回転により、圧接を解除してその変位を自在ならしめるものであつて、ストッパ部材が長尺孔とカム状部に対し周方向楔状に圧接する位置が複数であり、それらの圧接位置が軸線方向に異なり、且つ相互に鈍角の中心角を挟んで周方向に離隔していることを特徴とする長尺体の伸縮固定機構。

【請求項2】1つのストッパ部材に、軸線方向に異な

2

り、且つ相互に鈍角の中心角を挟んで周方向に離隔した複数の圧接位置が存する請求項1記載の長尺体の伸縮固定機構。

【考案の詳細な説明】

[産業上の利用分野]

本考案は、主としてモップ、ほうきの柄や物干し竿等のように、径大パイプなどにおける長尺孔に径小パイプなどの長尺体を挿通させ、長尺体に対する長尺体の軸線方向の相対変位による全体としての伸縮並びにその状態での固定及びその解除を行なうことのできる、長尺体の伸縮固定機構に関する。

[従来の技術]

従来、径大パイプに挿入された径小パイプを、伸縮及び固定自在ならしめる機構として、例えば、実公昭55-37338号公報に開示されているようなものが知られ

ている。

すなわち、径大パイプ内に伸縮自在かつ回転自在に挿入された径小パイプに、2つの最大半径部を有する拡開用カムが設けられると共に、その拡開用カムの外周に切欠環体がはめ合わされており、径大パイプに対する径小パイプの一方向回転によりその切欠環体を拡開して径大パイプの内周に圧設固定せしめ、逆回転によりそれを解除するものである。

[考案が解決しようとする課題]

しかしながら、如上の伸縮固定機構は、同一の軸線方向位置において中心対称形にカム外周面及び径大パイプ内周面に圧接するものであって、中心対称位置における圧接力をそのままカム外周面及び径大パイプ内周面との摩擦力として利用することにより径大パイプと径小パイプとの軸線方向の相対的変位を阻止するものである。そのため、モップやほうきの柄などのように使用中に軸線方向力が加わるようなものに利用するには、変位阻止力の大きさの点で物足りないものがあった。

本考案は、従来技術に存した如上の問題点に鑑み行なわれたものであって、長尺孔に対する長尺体の相対的軸線方向変位を阻止する力が従来品に比し強い、長尺体の伸縮固定機構を提供することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

上記目的を達成するために、本考案長尺体の伸縮固定機構は、長尺孔と、その長尺孔に対し相対的に軸線方向移動及び回転可能に挿通されている長尺体と、その長尺体における長尺孔内挿通部分に設けられたカム状部の外周面上に配装されたストッパ部材とを備え、長尺体の長尺孔に対する相対的一方向回転によってストッパ部材を長尺孔とカム状部の間に周方向楔状に圧接させることにより、長尺孔に対する長尺体の相対的軸線方向変位を阻止すると共に、逆方向回転により、圧接を解除してその変位を自在ならしめるものであって、

ストッパ部材が長尺孔とカム状部に対し周方向楔状に圧接する位置が複数であり、それらの圧接位置が軸線方向に異なり、且つ相互に鈍角の中心角を挟んで周方向に離隔しているものとしている。

また、1つのストッパ部材に、軸線方向に異なり、且つ相互に鈍角の中心角を挟んで周方向に離隔した複数の圧接位置が存するものとしている。

[作用]

ストッパ部材が長尺孔とカム状部に対し周方向楔状に圧接する位置が複数であり、それらの圧接位置が軸線方向に異なり、且つ相互に鈍角の中心角を挟んで周方向に離隔しているので、その長尺体は長尺孔に対し傾斜した状態で固定される。

その場合の長尺孔とカム状部の間隙は、周方向の一定部分においては一定の軸線方向に向かって縮小し、周方向の他の一定部分においては逆の軸線方向に向かって縮小する。すなわち、ストッパ部材のある圧接部から一定の

軸線方向に向かって長尺孔とカム状部の間隙が縮小すると共に、他の圧接部から軸線方向逆向きに長尺孔とカム状部の間隙が縮小する。

そのため、長尺体が長尺孔に対し軸線方向における一定の向きに相対的に変位すると、ストッパ部材のある圧接部が、漸次縮小する長尺孔とカム状部の間隙に押し込まれて軸線方向において楔状に作用し、長尺体の長尺孔に対する軸線方向相対変位が防止される。また長尺体が長尺孔に対し軸線方向における逆の向きに相対的に変位する

10 と、ストッパ部材の他の圧接部が、軸線方向逆向きに漸次縮小する長尺孔とカム状部の間隙に押し込まれて軸線方向において楔状に作用し、長尺体の長尺孔に対する軸線方向逆向きの相対変位が防止される。従って、長尺体が長尺孔に対し軸線方向における何れの向きに相対的に変位する場合も、何れかの圧接部が軸線方向において楔状に作用してその軸線方向の相対変位が防止される。また、1つのストッパ部材に、軸線方向に異なり、且つ相互に鈍角の中心角を挟んで周方向に離隔した複数の圧接位置が存すると、長尺体の長尺孔に対する相対的一方向回転及び逆回転を繰り返しても、圧接位置同士の相対的位置は、各回転毎にあまり変化しない。

[実施例]

本考案の実施例を図面を参照しつつ説明する。

第1図～第3図において、1は金属製の径大パイプであって、2は、その径大パイプ1の長尺孔である。一方3は、長尺体を構成するところの金属製の径小パイプであって、その一端側は、長尺孔2内に挿通されている。

径小パイプ3における長尺孔2内挿通部分の先端部には、カム状部4が設けられており、このカム状部4と径小パイプ3とにより長尺体を構成している。このカム状部4は、同一半径・同一長さの2個の半円柱部の平坦側面同士を、それぞれの軸線を平行にずらした状態で接合した形状をしており、カム状部4全体の中心軸線は、径小パイプ3の軸線と一致している。従って、各半円柱部の外周面の偏心距離は、それぞれ同一の向き、すなわち第1図(b)における右回りに漸次増大するものとなっている。各半円柱部の一側の偏心距離は最小で、他側の偏心距離は最大となっており、一方の半円柱部の最小偏心距離部と他方の半円柱部の最大偏心距離部が、段差部

30 を介して不連続状に隣接したものとなっている。

5及び6は、カム状部4の両端に、径小パイプ3と同心に設けられた鰐部である。その鰐部の半径は、径大パイプ1の内半径よりも若干小さく、カム状部4の最大偏心距離よりも大きいものとなっている。

7は、平面略C字形状をなす弾性合成樹脂製のストッパ部材であり、弾性的拡開力により、その外周の少なくとも一部が径大パイプ1の内面に接している。このストッパ部材7は、四分円弧状のストッパ部材7aと、半円弧状のストッパ部材7bとを、平面略C字形状の中間部に

40 おいて、平行であって且つ軸線方向にずれた状態で外周

面を一致させて連結された形状をなしている。第1図(b)において右側に位置するところの四分円弧状のストッパ部材7aは、端部から基部、すなわち半円弧状のストッパ部材7bとの連結部に向かって漸次肉厚が増大しており、半円弧状のストッパ部材7bは、基部、すなわち前記連結部から端部に向かって漸次肉厚が増大している。そのため、四分円弧状のストッパ部材7aの基部は、内側へ突出した形状となっている。そして、ストッパ部材7のカム状部4に対する外嵌は、第1図に示されるように四分円弧状のストッパ部材7aの基部がカム状部4の段差部に嵌り込み得る向きになされている。四分円弧状のストッパ部材7aの基部(肉厚部)がカム状部4における一方の段差部(小偏心距離部4a)に嵌り込んだ状態では、半円弧状のストッパ部材7bの端部(肉厚部)は、カム状部4における他方の小偏心距離部4aに位置した状態となる。また四分円弧状のストッパ部材7aの端部(肉薄部)及び半円弧状のストッパ部材7bの基部(肉薄部)は、それぞれカム状部4における大偏心距離部4bに位置する。

8は、径小パイプ3外周上における抜け止め用の径大部、9は、径大パイプ1に取り付けられた抜け止め用部材10の径小部である。

ストッパ部材7を、その弾性を利用して拡開することにより径小パイプ3のカム状部4に対し外嵌すると、ストッパ部材7の外周面の最大偏心距離は、径大パイプ1の内半径よりも若干大きくなる。これを径大パイプ1の長尺孔2内に挿入する場合は、ストッパ部材7の弾性を利用してそのストッパ部材7を縮径させて行ない、以って、ストッパ部材7の弾性的拡開力により、その外周の少なくとも一部が径大パイプ1の内面に接することとなる。

径大パイプ1内に、ストッパ部材7と共に、カム状部4を含めた径小パイプ3が挿入された状態で、第1図(a)及び(b)に示すようにストッパ部材7における四分円弧状のストッパ部材7aの基部(肉厚部)がカム状部4における一方の段差部(小偏心距離部4a)に嵌り込んでいる場合は、ストッパ部材7の肉厚部がカム状部4の小偏心距離部4a上に位置し、ストッパ部材7の肉薄部がカム状部4の大偏心距離部4b上に位置するので、径大パイプ1の長尺孔2と径小パイプ3との相対的な軸方向変位は、ほとんど拘束を受けない。

次に、径大パイプ1の長尺孔2に対し、径小パイプ3、すなわちカム状部4を第1図(b)における左回りに相対的に回転させた場合、ストッパ部材7の外周面の少なくとも一部が径大パイプ1の内面に弾性的に接しているので、そのストッパ部材7と径大パイプ1内周面との摩擦により、ストッパ部材7は、径大パイプ1に対して、あまり回転しない。そのため、カム状部4とストッパ部材7とが接する位置は、カム状部4については偏心距離が増大し、ストッパ部材7については肉厚が増大すること

となる。そして、第2図(b)に示すように、軸線方向に異なり、且つ相互にほぼ180度の中心角を挟んで周方向に離隔した2個所の圧接位置において、ストッパ部材7が、径大パイプ1内面及びカム状部4外周面に周方向楔状に圧接するようになる。

この場合、第2図(a)に表わされているように、径小パイプ3は長尺孔2に対し傾斜した状態で固定される。第2図(a)の例では、ストッパ部材7の圧接部は右上及び左下に位置するので、径小パイプ3は長尺孔2に対し同10図における左向きにやや傾斜した状態で固定されている。

その場合の長尺孔2とカム状部4の間隙は、第2図(a)における左側では上方に向かって縮小し、右側では下方に向かって縮小する。すなわち、ストッパ部材7の左下の圧接部から上方に向かって長尺孔2とカム状部4の間隙が縮小すると共に、ストッパ部材7の右上の圧接部から下方に向かって長尺孔2とカム状部4の間隙が縮小する。

そのため、径小パイプ3が長尺孔2に対し上方に相対的に変位すると、ストッパ部材7の右上の圧接部が、下方に向かって漸次縮小する長尺孔2とカム状部4の間隙に押し込まれて軸線方下向きに楔状に作用し、径小パイプ203の長尺孔2に対する上向き相対変位が防止される。また径小パイプ3が長尺孔2に対し下方に相対的に変位すると、ストッパ部材7の左下の圧接部が、上方に向かって漸次縮小する長尺孔2とカム状部4の間隙に押し込まれて軸線方向上向きに楔状に作用して径小パイプ3の長尺孔2に対する下向きの相対変位が防止される。従つて、径小パイプ3が長尺孔2に対し軸線方向における何30れの向きに相対的に変位する場合も、何れかの圧接部が軸線方向において楔状に作用して、そのような変位を強力に阻止することとなる。圧接部が圧接する位置の周方向の相互離隔は、軸線方向の相対変位阻止力を強いものとするために、この実施例におけると同様に、中心角ほぼ180度とすることが最も望ましい。この中心角として好ましい範囲は120度乃至180度、より好ましくは150度乃至180度の範囲である。

因に、ストッパ部材7が圧接する周方向位置は、一般には、カム状部4の形状とストッパ部材7の形状との組み合せにより定まるものであり、カム状部4の形状或はストッパ部材7の形状により単独で規定することはできない。

尚、この実施例では、両圧接位置は、1つのストッパ部材7に設けられているので、径小パイプ3及びカム状部4の長尺孔2に対する相対的一方向回転及び逆回転を繰り返しても、圧接位置同士の相対的位置は、各回転毎にあまり変化しない。

一方、上記のような固定状態から、径大パイプ1の長尺孔2に対し径小パイプ3を第2図(b)における右回りに40相対的に回転させると、ストッパ部材7における肉厚部

7

がカム状部4における小偏心距離部4a上に位置するようになって、ストッパ部材7の圧接部のカム状部4及び長尺孔2内周面に対する周方向楔状の圧接は解除され、第1図に示す状態に戻る。この場合、カム状部4の段差部に四分円弧状のストッパ部片7aの基部が嵌り込むので、必要以上の回転は防止される。

以上に記載した実施例は、1つのストッパ部材に、軸線方向に異なり、且つ相互に鈍角の中心角を挟んで周方向に離隔した複数の圧接位置が存する様態に関するものであるが、本考案はこれに限定されるものではなく、例えば、そのような圧接位置が、複数のストッパ部材にそれぞれ1つずつ存するものも、本考案の範囲に含まれることは勿論である。

【考案の効果】

請求項1の考案では、長尺体は長尺孔に対し軸線方向における何れの向きに相対的に変位する場合も、何れかの圧接部が軸線方向において楔状に作用するので、従来のものに比し、長尺孔に対する長尺体の相対的軸線方向変位を阻止する力が強く、而も、その変位阻止及び解除に要する作業は、従来とほとんど変わることろがない。従って、モップやほうきの柄などのような、使用中に軸線方向力が加わるような長尺体の伸縮機構として最適であ*

* る。

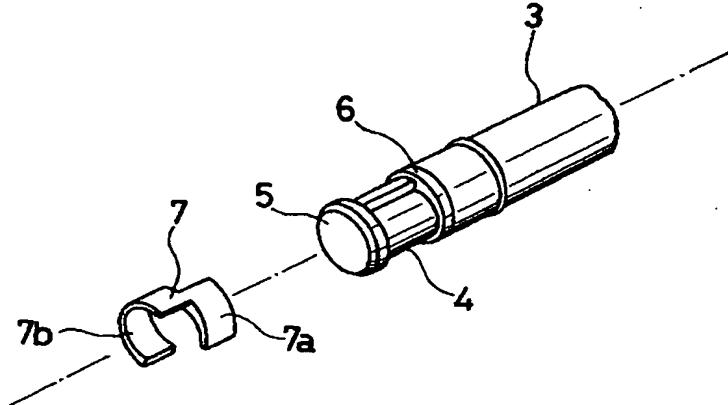
また、請求項2の考案によれば、1つのストッパ部材に、軸線方向に異なり、且つ相互に鈍角の中心角を挟んで周方向に離隔した複数の圧接位置が存すると、長尺体の長尺孔に対する相対的一方向回転及び逆回転を繰り返しても、圧接位置同士の相対的位置は、各回転毎にあまり変化しないので、所定中心角を挟んだ周方向位置での周方向楔状の圧接及びその解除を、確実性良く実現し得る。従って、伸縮作業の円滑性に寄与するところが大きい。

【図面の簡単な説明】

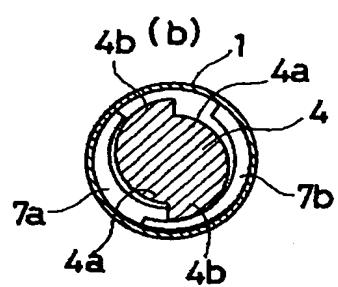
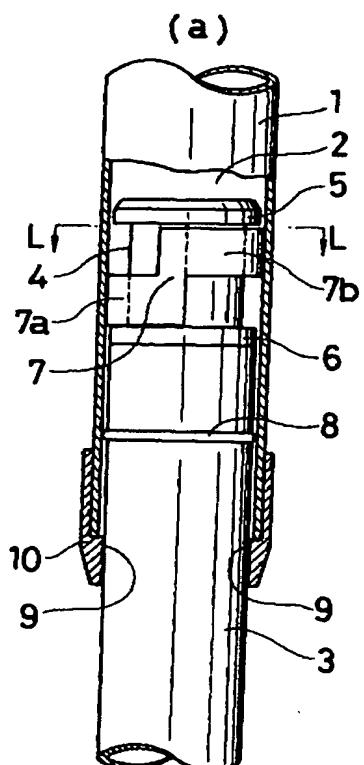
図面は本考案の1実施例についてのものであって、固定解除状態を示す第1図のうち、(a)は破碎断面図、(b)は(a)におけるL-L線断面図を表わしている。第2図は固定状態を示すものであって、そのうち(a)は破碎断面図、(b)は(a)におけるM-M線断面図を表わしている。第3図は斜視図である。

図面中、1は径大パイプ、2は長尺孔、3は径小パイプ、4はカム状部、4aは小偏心距離部、4bは大偏心距離部、5及び6は鍔部、7はストッパ部材、7a及び7bはストッパ部片、8は径大部、9は径小部、10は抜け止め用部材である。

【第3図】



【第1図】



【第2図】

